

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年4月1日 (01.04.2004)

PCT

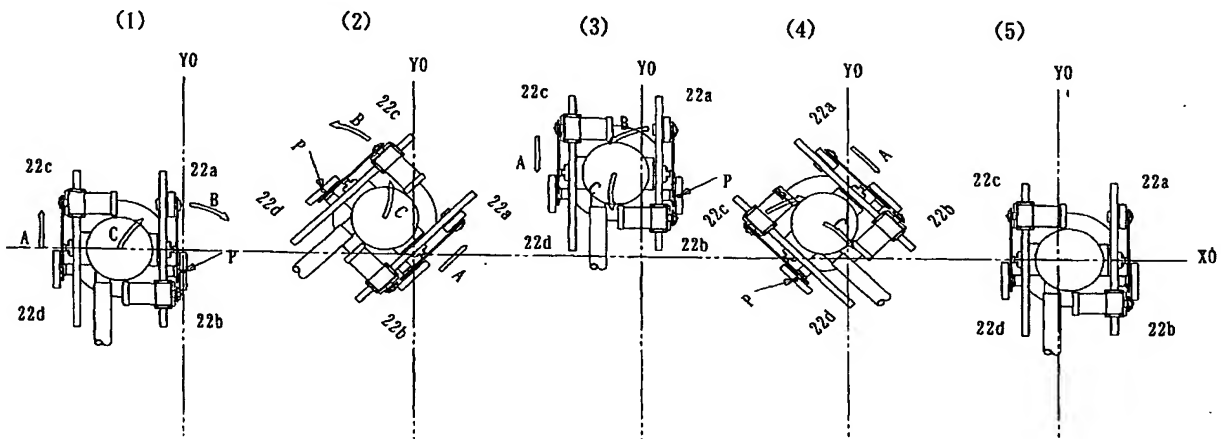
(10) 国際公開番号
WO 2004/026668 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B62D 57/02 (81) 指定国 (国内): US.
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012064
 (22) 国際出願日: 2003年9月22日 (22.09.2003) (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語 添付公開書類:
 (30) 優先権データ: 特願2002-276189 2002年9月20日 (20.09.2002) JP 一 国際調査報告書
 一 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。
 (71) 出願人 および
 (72) 発明者: 浦上 不可止 (URAKAMI, Fukashi) [JP/JP]; 〒234-0054 神奈川県横浜市港南区港南台 4-1 7-2 4 丸吉ビル 608 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: MOVING CARRIER THAT STICKS TO SURFACE BY USE OF STICKING MEANS SUCH AS NEGATIVE PRESSURE

(54) 発明の名称: 負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車



(57) Abstract: A moving carrier that sticks to a surface by use of sticking means such as negative pressure is capable of easily performing pulling over, or transverse movement, in a direction intersecting a moving direction of the carrier. The moving carrier is provided with driving/moving means having at least two driving wheels or at least one endless track at each of the left and right sides of the carrier relative to its moving direction. In portions where the driving/moving means and faces on which the carrier travels are in contact, one contact portion randomly selected from contact portions on a randomly selected side of either the left side or the right side of the carrier relative to its moving direction is provided in the vicinity of the center of a sticking force acting on the carrier. The other contact portions are located at positions away from the center of the sticking force. When the carrier pivots on the one randomly selected portion as the center, the other contact portions slide sideways.

(57) 要約: 本発明は、負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車において、移動する方向と交差する方向に容易に幅寄せ、すなわち横移動することが可能な移動台車を提供する。本発明は、該移動台車の移動方向に向かって左右それぞれの側に少なくとも各2式の駆動車輪あるいは各1式の無端軌条からなる駆動移動手段を備え、該駆動移動手段と走行面との複数の接触部分のうち、該移動台車の移動方向に向かって左側もしくは右側の任意に選択された側に在る複数の接触部分において、任意に選択された1つの接触部分は該移動台車に作用する吸着力の中心の近傍に配置され、且つ他の接触部分は

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

該吸着力の中心から離れた位置に配置されており、該任意に選択された1式の接触部分を中心として該移動台車が旋回する際、該他の接触部分は横滑りするように構成されている。

明細書

負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車

技術分野

本発明は、負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車において、移動する方向と交差する方向に容易に幅寄せ、すなわち横移動することが可能な移動台車に関する。

背景技術

従来、床面を移動する移動台車として、ブルドーザや戦車などの移動台車には移動方向に向かって左右両側に、前進か後進かどちらかの方向をそれぞれ任意に選択可能な駆動移動手段が具備されており、よってその場において旋回することができる。

また、壁面や天井面に負圧などにより吸着し移動する台車としては、例えば特公昭60-26752号公報（米国特許第4,095,378号明細書及び図面）に開示された装置を挙げることができる。かかる装置は、減圧ハウジングと、該減圧ハウジングに装着された移動手段としての車輪と、該減圧ハウジングに連結されその自由端部が走行面に接触せしめられる吸着シールと、該減圧ハウジングと該吸着シールと走行面によって規定された減圧空間内の流体を外部に排出するための真空生成手段とを備えている。かかる装置においては、真空生成手段が付勢されると該減圧空間内の流体が外部に排出され、該減圧空間の内外の流体圧力差に起因して該減圧ハウジングに作用する流体圧力は該車輪を介して走行面に伝達され、かかる流体圧力によって装置が走行面に吸着される。また、かかる吸着状態において電動モータの如き駆動手段によって該車輪を回転駆動せしめると、該車輪の作用によって装置は走行面に沿って移動する。また、かかる装置には、走行面に研掃材を噴射するサンドブラスト装置の如き作業装置が装着されている。

ブルドーザや戦車などの移動台車、及び特公昭60-26752号の移動台車においては、次の通りの解決すべき欠点が存在する。即ち、上述の

移動台車は前進、後進やその場で旋回することは容易にできるが、移動方向と交差する方向に幅寄せすることにおいては、該幅寄せするために該移動台車の大きさを2倍以上上回る面積の場所を必要とし、かつ該幅寄せする移動手順も、旋回したり、前進したり、逆旋回したり、後進したりと大変手間がかかる。

発明の開示

本発明の目的は、移動する方向と交差する方向に横移動すなわち幅寄せすることを容易ならしめた移動台車であって、且つ、負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車を提供することである。

本発明においては上記の技術的解決課題を達成するために；
負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車において；
該移動台車の移動方向に向かって左右それぞれの側に少なくとも各2式の駆動車輪あるいは各1式の無端軌条からなる移動手段を備え；該移動手段は駆動源に連結されて駆動される駆動移動手段として構成されており；該駆動移動手段と走行面との複数の接触部分のうち、該移動台車の移動方向に向かって左側もしくは右側の任意に選択された側に在る複数の接触部分において、任意に選択された1つの接触部分を除き他の接触部分の摩擦抵抗を低減する目的で、該任意に選択された1つの接触部分と走行面との接触圧力が他の接触部分と走行面との接触圧力より大となるように、該任意に選択された1つの接触部分は該移動台車に作用する吸着力の中心の近傍に配置され、且つ該他の接触部分は該吸着力の中心から離れた位置に配置されており；該任意に選択された1つの接触部分を中心として該移動台車が旋回する際、該他の接触部分は横滑りするように構成されている；ことを特徴とする負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車を提供することを目的としている。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に従って構成された装置の好適実施例を示す平面図。

図2は、図1に示す装置における右側面図。

図 3 は、図 1 及び図 2 に示す装置の旋回動作の一例を説明する平面図。

図 4 は、図 1 乃至図 3 に示す装置の右横移動の移動手順の一例を図示する説明図。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に従って構成された装置の好適実施例について、添付図を参照して更に詳細に説明する。

図 1 及び図 2 において、図示の負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車は、その移動方向の前方（矢印 F で示す）に向かって左右 2 個に分割されたフレーム、すなわち左側の固定フレーム 18 と右側の揺動フレーム 16 と、該固定フレーム 18 と該揺動フレーム 16 の間に配置された吸盤部 2 により構成されている。

吸盤部 2 は、走行面 1 に面した部分が開口した円筒ケース部 210 と、該円筒ケース部 210 の開口した部分の周縁部に溶着された環状板部 220 と、該環状板部 220 の周縁部に装着されたポリウレタンなどの柔軟な材料を素材とする環状の吸着シール 36 と、該円筒ケース部 210 に溶着されたホース継手部 10a と、該ホース継手部 10a に上流側の端部が装着され下流側の端部には真空生成手段（図示せず）が連結されたサクシオンホース 66、により構成されている。

固定フレーム 18 は、素材を角型鋼として移動方向に長く延びた形状を成しており、円筒ケース部 210 の左側面に固定されている。該揺動フレーム 16 は、素材を角型鋼として移動方向に長く延びた形状を成しており、円筒ケース部 210 の右側面に溶着されたヒンジピン 19 にて軸支され、かくして揺動フレーム 16 はヒンジピン 19 を枢軸として揺動する。すなわち、固定フレーム 18 と揺動フレーム 16 がなす相対角度はヒンジピン 19 の軸線を中心として自由に変更可能である。

固定フレーム 18 には、駆動車輪 22c、駆動車輪 22d 及びギヤードモータ 24L が装着されており、駆動車輪 22c、22d 及びギヤードモータ 24L のそれぞれの回転軸にはスプロケットが固定されて該 3 個のス

プロケットの間にはローラチェーン 2 6 L が懸架されている。なお、さらにもう 1 個のスプロケット 2 6 1 はローラチェーンの張り調整用のスプロケットである。

揺動フレーム 1 6 には、駆動車輪 2 2 a、駆動車輪 2 2 b 及びギヤードモータ 2 4 R が装着されており、駆動車輪 2 2 a、2 2 b 及びギヤードモータ 2 4 R のそれぞれの回転軸にはスプロケットが固定されて該 3 個のスプロケットの間にはローラチェーン 2 6 R が懸架されている。なお、さらにもう 1 個のスプロケット 2 6 1 はローラチェーンの張り調整用のスプロケットである。

図示の駆動車輪 2 2 a、2 2 b、2 2 c、2 2 d はポリウレタンゴム等の耐摩耗材料が外周部に固着されたソリッドタイヤである。

本発明の実施例の装置において大変重要な事項を述べると、駆動車輪 2 2 b 及び 2 2 d は吸盤部 2 の中心に近い位置に配置されており、駆動車輪 2 2 a 及び 2 2 c は吸盤部 2 の中心よりやや離れた位置に配置されている。該真空生成手段が作動されると、吸盤部 2 の内部が負圧となり吸盤部 2 を包囲する流体の圧力が吸盤部 2 を走行面 1 の方向へ押し付ける。すなわち、吸盤部 2 に吸着力が作用するものであるが、該吸着力の中心は吸盤部 2 の中心部に在る。よって、駆動車輪 2 2 b 及び 2 2 d と走行面 1 との接触圧力は、駆動車輪 2 2 a 及び 2 2 c と走行面 1 との接触圧力より大きい。すなわち、駆動車輪 2 2 a 及び 2 2 c と走行面 1 との摩擦力は駆動車輪 2 2 b 及び 2 2 d と走行面 1 との摩擦力より小さい。よって、駆動車輪 2 2 b 及び 2 2 d は走行面 1 上を外力の作用によりスリップしながら移動させられることは困難であるが、駆動車輪 2 2 a 及び 2 2 c は走行面 1 上を外力の作用により容易にスリップしながら移動させられることが出来る。

また、本発明の実施例の装置が例えば円筒状の走行面において旋回運動を行なう際、駆動車輪 2 2 b 及び 2 2 d が該走行面より離反せず、該走行面に対して常に所定の接触圧力を保持できることは本発明の実施例の装置において大変重要である。そのため、本発明の実施例の装置は、それぞれ

に各 2 式の駆動車輪あるいは各 1 式の無端軌条からなる駆動移動手段が具備された固定フレームと揺動フレームを備えていることが重要である。但し、本発明の実施例の装置が平坦な走行面において旋回運動を行なう際には駆動車輪 2 2 b 及び 2 2 d が該走行面より離反することは無いので該固定フレームと揺動フレームを備えていなくてもよい。

次に、上述した装置の作用効果について説明する。

図 1 において、負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車のギヤードモータ 2 4 L 及び 2 4 R を作動せしめて駆動車輪 2 2 c 及び 2 2 d と駆動車輪 2 2 a 及び 2 2 b を同方向に回転駆動すると、該移動台車は走行面 1 に沿って直進（矢印 F で示す前進または矢印 R で示す後進）し、また駆動車輪 2 2 c 及び 2 2 d と駆動車輪 2 2 a 及び 2 2 b を逆方向に回転駆動すると、該移動台車はその中心軸線の回りを旋回（左旋回または右旋回）して所望の方向に向けられる。

図 3 は、本発明における負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車の旋回動作の一例を説明する図であるが、図 3 において、右側の駆動移動手段群を静止させた状態のまま、左側の駆動移動手段群が矢印 A 方向へ動くように駆動車輪 2 2 c 及び駆動車輪 2 2 d を回転駆動せしめると、移動台車の中心部は、駆動車輪 2 2 b と走行面 1 との接触部 p を旋回中心として、矢印 C の方向へ右旋回する。この時、駆動車輪 2 2 a は走行面 1 との摩擦力が小さいので矢印 B の方向へスリップしながら移動する。

図 4 は、以上に記述した移動台車が右横移動、すなわち右方向への幅寄せを行なう際の移動手順の一例を図示するものであるが、以下に、横移動すなわち幅寄せの手順を説明する。

なお、図 4 において、座標軸 X 0 と Y 0 は該移動台車の横移動すなわち幅寄せの状況を理解するための指標として付記されたものである。また、図 4 に時系列で図示されている、該移動台車のその時々姿勢を示す複数の図面について、各々の図面は該移動台車はその時々において幅寄せ動作を開始する直前の姿勢を示し、矢印 A は回転駆動される駆動車輪が駆動せ

しめられる方向を示し、矢印 C は該移動台車の中央部分が移動する方向を示し、矢印 B は駆動車輪がスリップ移動する方向を示し、P は該移動台車の旋回動作の旋回中心を示している。

以下、図 4 における移動台車の右横移動すなわち幅寄せ動作の時系列の移動手順を説明する。

図（１）において、駆動車輪 22c と駆動車輪 22d が矢印 A の方向に移動するよう回転駆動されると、該移動台車は、回転駆動されない駆動車輪 22b と走行面 1 との接触部 P を旋回の中心として右旋回し、図（２）の位置で停止する。

図（２）において、駆動車輪 22a と駆動車輪 22b が矢印 A の方向に移動するよう回転駆動されると、該移動台車は、回転駆動されない駆動車輪 22d と走行面 1 との接触部 P を旋回の中心として左旋回し、図（３）の位置で停止する。

図（３）において、駆動車輪 22c と駆動車輪 22d が矢印 A の方向に移動するよう回転駆動されると、該移動台車は、回転駆動されない駆動車輪 22b と走行面 1 との接触部 P を旋回の中心として左旋回し、図（４）の位置で停止する。

図（４）において、駆動車輪 22a と駆動車輪 22b が矢印 A の方向に移動するよう回転駆動されると、該移動台車は、回転駆動されない駆動車輪 22d と走行面 1 との接触部 P を旋回の中心として右旋回し、図（５）の位置で停止する。

図（５）は該移動台車の横移動すなわち幅寄せ動作が完了した移動台車の位置を示している。

以上、図 1 乃至図 3 に図示の移動台車の右横移動の移動手順の一例を図示したが、左横移動の移動手順については上記の説明から容易に理解されるものであるので、説明を省略する。

以上に、本発明に従って構成された装置の具体例を説明したが、本発明に従って構成された装置においては、駆動移動手段と走行面との複数の接

触部分のうち、該移動台車の移動方向に向かって左側もしくは右側の任意に選択された側に在る複数の接触部分において、任意に選択された1つの接触部分を除き他の接触部分の摩擦抵抗を低減する目的で、該任意に選択された1つの接触部分と走行面との接触圧力が他の接触部分と走行面との接触圧力より大となるように、該任意に選択された1つの接触部分と該他の接触部分が配置されていることが重要である。該配置の具体例を述べると、上述の本発明に従って構成された実施例の装置においては、移動台車に作用する吸着力の中心の近傍に該任意に選択された1つの接触部分を配置し、該吸着力の中心より離れた所に該他の接触部分を配置すれば該任意に選択された1つの接触部分と走行面との接触圧力がより増大する。

参考までに、本発明者は、PCT国際公開番号WO 01/32495 A1において、駆動移動手段と走行面との複数の接触部分のうち、該移動台車の移動方向に向かって左側もしくは右側の任意に選択された側に在る複数の接触部分において、任意に選択された1つの接触部分を除き他の接触部分の摩擦抵抗を低減する方法として、下記の3つの方法を提案している。

該摩擦抵抗を低減する第1の方法については、任意に選択された1つの接触部分に在る駆動車輪を静止させた状態のまま、他の接触部分に在る摩擦抵抗を低減したい駆動車輪を駆動せしめれば該駆動車輪はその場で空転する。すなわち、静止摩擦抵抗より動摩擦抵抗の方が摩擦抵抗が小さいので、該空転の作用により他の接触部分に在る駆動車輪と壁面との摩擦力が低減せしめられる。

該摩擦抵抗を低減する第1の方法については、摩擦抵抗を低減したい駆動車輪の近傍に公知の空圧式ピストンバイブレータ等の振動手段を装着すれば、該振動手段の作用により該駆動車輪と走行面との摩擦抵抗を任意に低減せしめることができる。

該摩擦抵抗を低減する第3の方法については、任意に選択された1つの接触部分と走行面との接触圧力が他の接触部分と走行面との接触圧力より大となるように構成すれば、該他の接触部分の摩擦抵抗は該任意に選択さ

れた1つの接触部分の摩擦抵抗より減少せしめることができる。

本発明の目的は、上記の該摩擦抵抗を低減する第3の方法について、具体的な方法を提案するものである。

以上に、本発明に従って構成された装置の具体例を説明したが、かくの通りの負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車は、特許第1323843号に開示されているような壁面等の走行面において各種の作業を実施する負圧吸着移動台車において、移動する方向と交差する方向に容易に横移動、すなわち幅寄せすることが可能な負圧吸着移動台車として好都合に用いることができる。例えば、船体、各種タンクやビルディング等の大型構造物の表面の旧塗膜剥離作業や塗装作業、更には船底の水中クリーニング作業を実施する負圧吸着移動台車において、移動する方向と交差する方向に容易に横移動、すなわち幅寄せすることが可能な負圧吸着移動台車として好都合に用いることができる。

以上、添付図面を参照して本発明に従って構成された装置の好適実施例について詳細に説明したが、本発明はかかる実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲から逸脱することなく更に種々の変形或いは修正を加えることが可能であることは多言を要しない。

なお、以上に述べた本発明の具体例においては、2式の駆動移動手段すなわち2式の駆動車輪から構成された駆動移動手段群を、該移動台車の移動方向に向かって左右それぞれの側に、各1式具備しているが、駆動移動手段群としてそれ自体周知のエンドレストラックすなわち無端軌条を用いてもよい。

また、以上に述べた本発明の具体例においては、表面へ吸着する手段として負圧を用いたが、負圧のかわりに磁石などの表面へ吸着する手段や、プロペラや噴流など移動台車が表面へ押し付けられる手段を吸着する手段として用いてもよい。なお「吸着する手段」という言葉の定義について、移動台車が表面へ「密着する手段」の総称とする。

本発明は、以上に説明したように構成されているので、以下に記載され

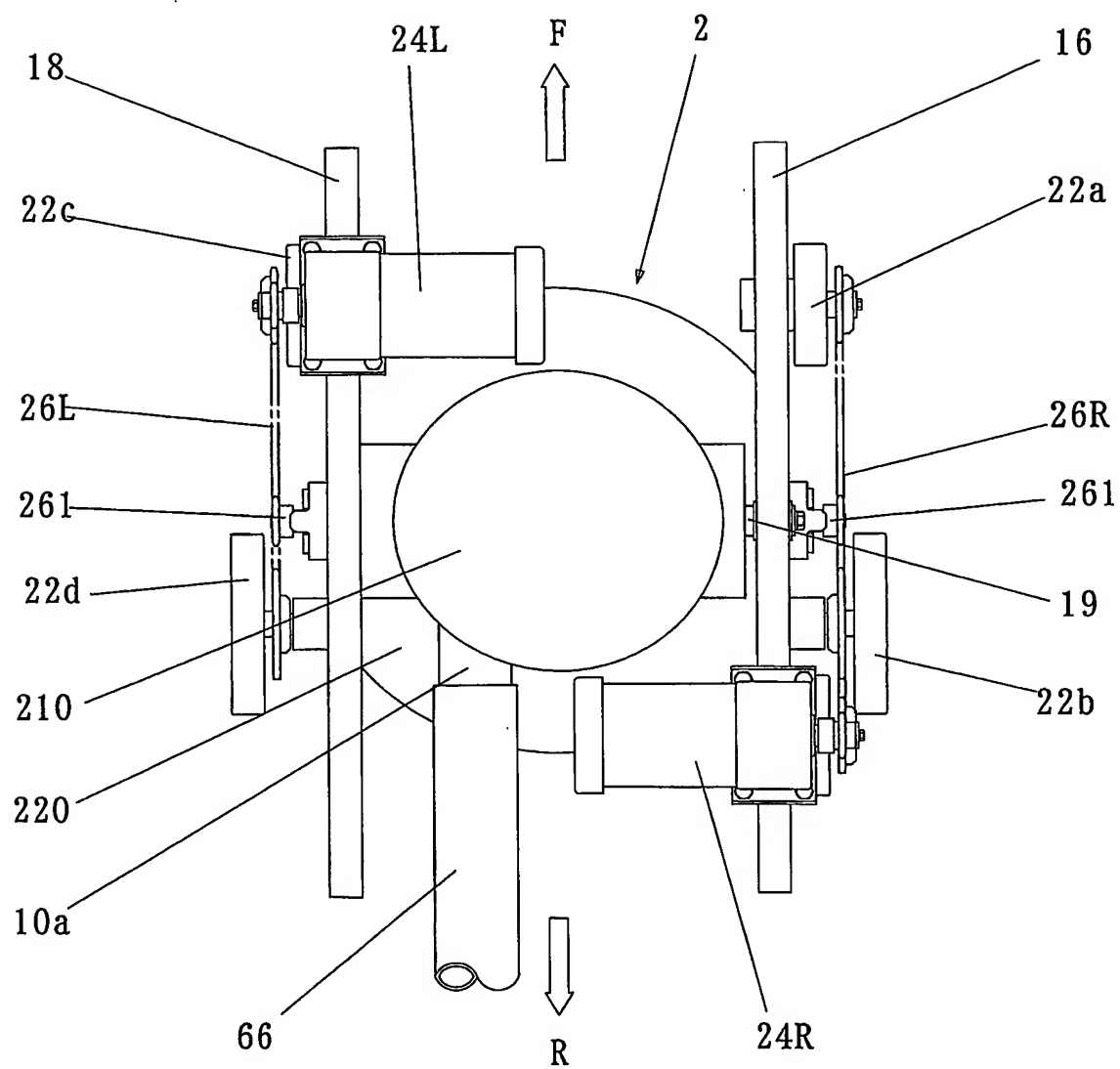
るような効果を奏する。

本発明の負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車においては、走行する方向と交差する方向に容易に幅寄せ、すなわち横移動することが可能であるため、幅寄せするための場所が最小面積で済む利点があり、また幅寄せするための時間が最小時間で済む利点がある。

請求の範囲

1. 負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車において；
該移動台車の移動方向に向かって左右それぞれの側に少なくとも各2式の駆動車輪あるいは各1式の無端軌条からなる移動手段を備え；該移動手段は駆動源に連結されて駆動される駆動移動手段として構成されており；該駆動移動手段と走行面との複数の接触部分のうち、該移動台車の移動方向に向かって左側もしくは右側の任意に選択された側に在る複数の接触部分において、任意に選択された1つの接触部分を除き他の接触部分の摩擦抵抗を低減する目的で、該任意に選択された1つの接触部分と走行面との接触圧力が他の接触部分と走行面との接触圧力より大となるように、該任意に選択された1つの接触部分は該移動台車に作用する吸着力の中心の近傍に配置され、且つ該他の接触部分は該吸着力の中心から離れた位置に配置されており；該任意に選択された1つの接触部分を中心として該移動台車が旋回する際、該他の接触部分は横滑りするように構成されている；ことを特徴とする負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車。
2. 該移動台車をその本来の移動方向と交差する方向へ横移動すなわち幅寄せせしめる場合の移動手順に関し、該任意に選択された1つの接触部分に在る駆動移動手段の回転駆動が停止され、同時に、もう一方の側に配備された全ての駆動移動手段は回転駆動される手順を備える、請求項1に記載の負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車。
3. 該移動台車は、それぞれに各2式の駆動車輪あるいは各1式の無端軌条からなる駆動移動手段が具備された固定フレームと揺動フレームを備える、請求項1乃至請求項2に記載の負圧などの吸着手段により表面に吸着する移動台車。

图 1



2/4

図 2

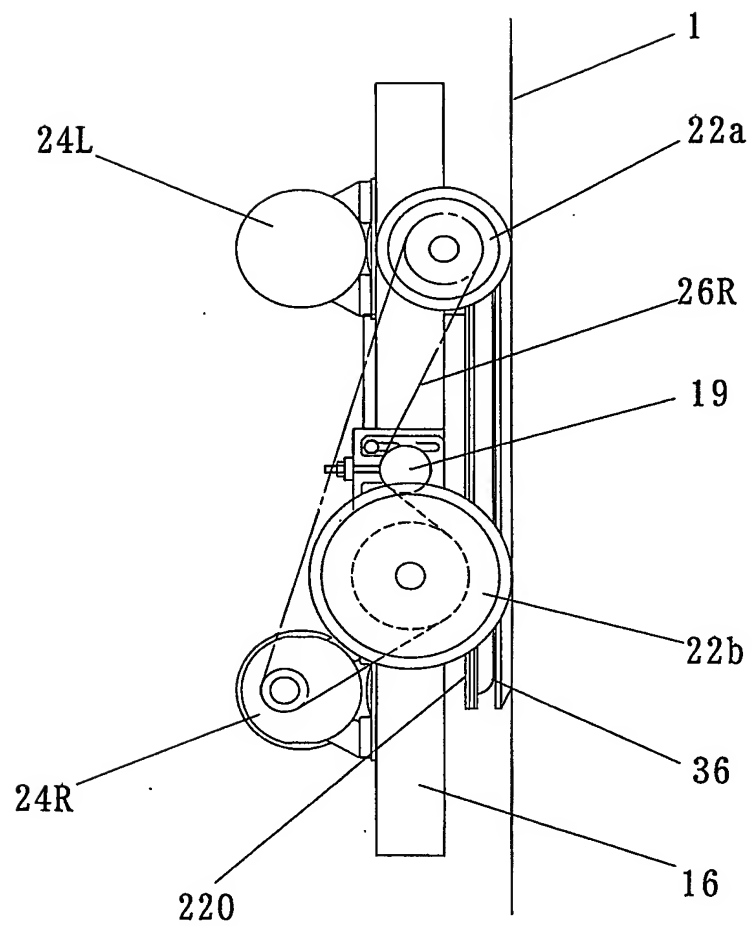
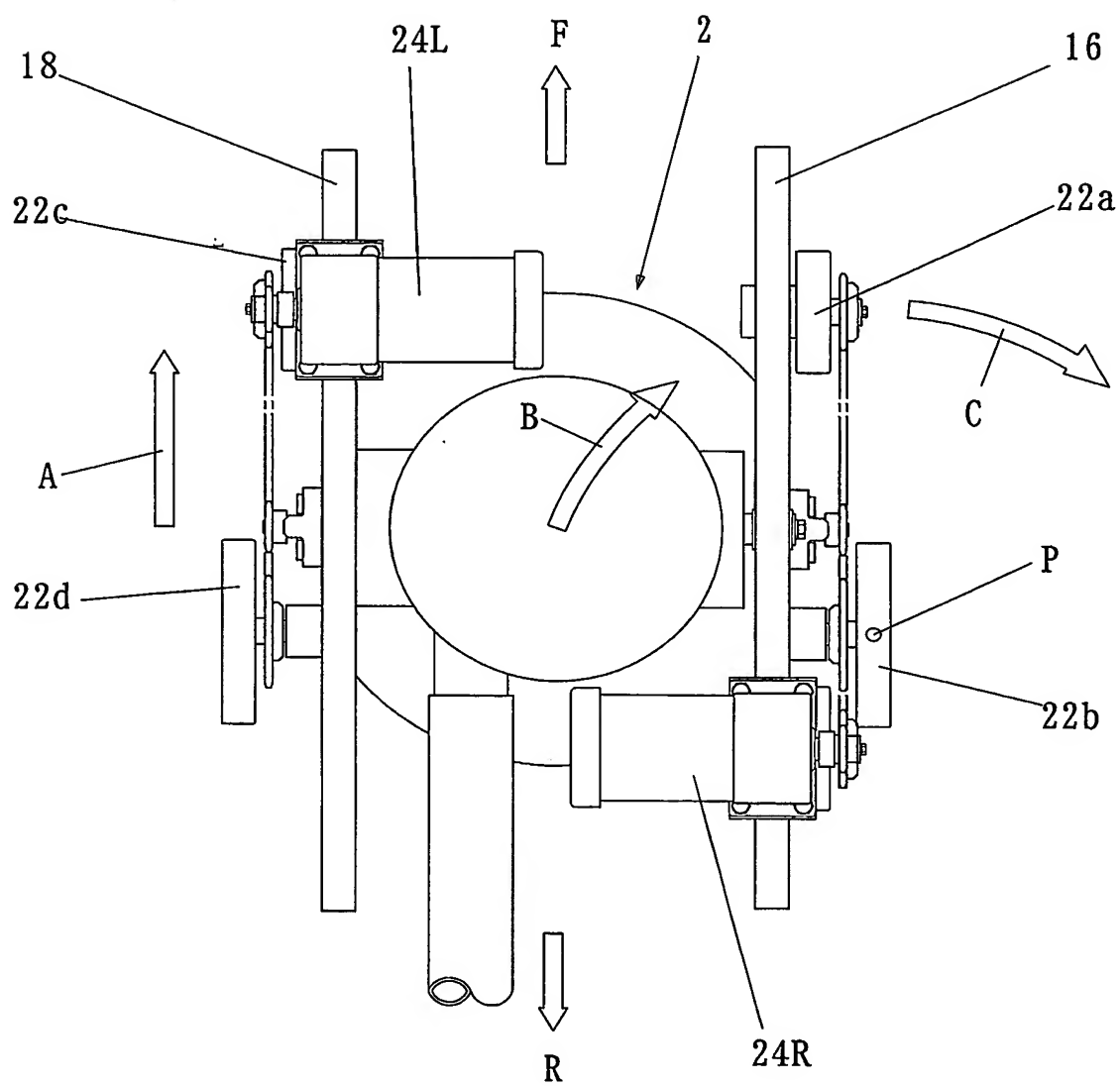
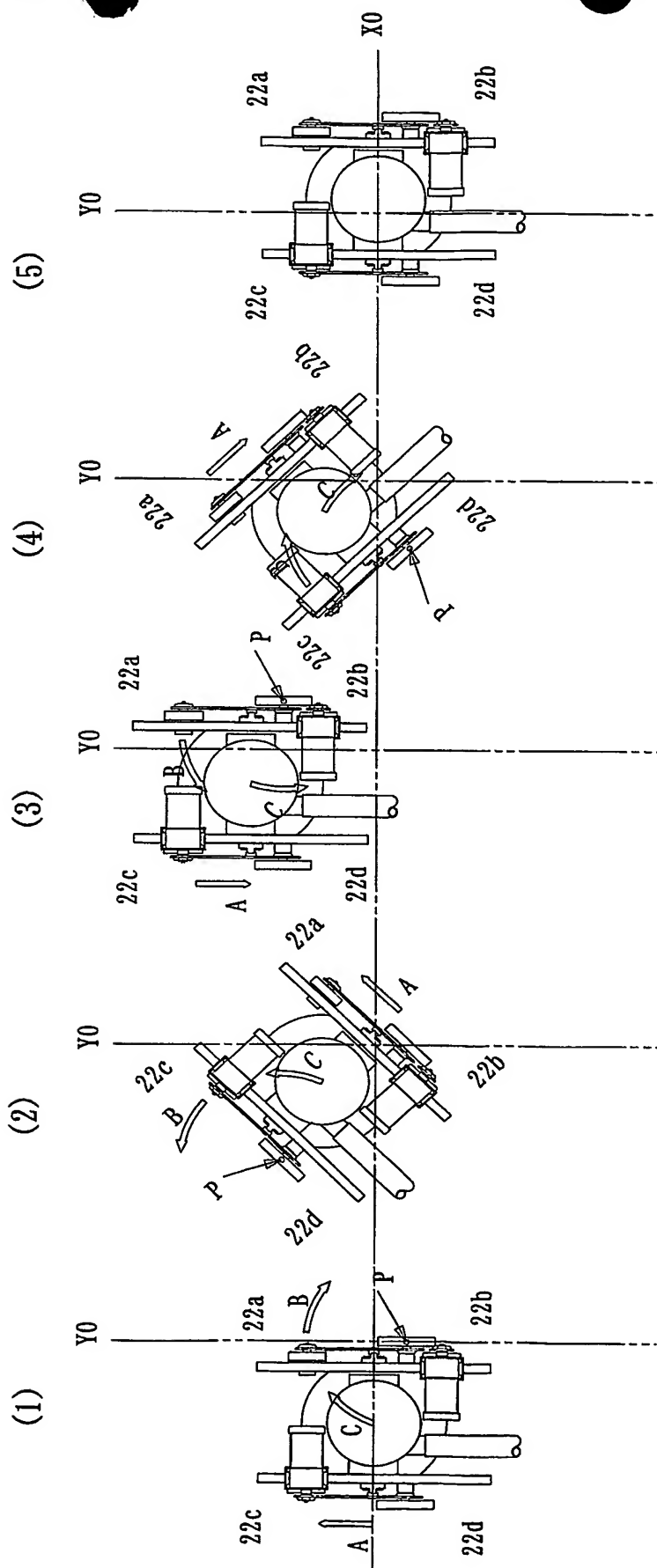


図 3



第 4 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B62D57/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B62D57/02Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2804180 B2 (Toshiba Corp.), 17 July, 1998 (17.07.98), (Family: none)	1-3
Y	WO 94/27856 A (Fukashi URAKAMI), 27 May, 1994 (27.05.94), & JP 7-125662 A	1-3
Y	JP 2001-58588 A (Fukashi URAKAMI), 06 March, 2001 (06.03.01), Figs. 7 to 10 (Family: none)	1, 2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
20 January, 2004 (20.01.04)Date of mailing of the international search report
03 February, 2004 (03.02.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12064

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 143116/1983 (Laid-open No. 50088/1985) (Asia Kiko Kabushiki Kaisha), 08 April, 1985 (08.04.85), (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 B62D 57/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 B62D 57/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2804180 B2 (株式会社東芝) 1998. 07. 17 (ファミリーなし)	1-3
Y	WO 94/27856 A (浦上 不可止) 1994. 05. 2 7 & J P 7-125662 A	1-3
Y	J P 2001-58588 A (浦上 不可止) 2001. 03. 06, 図7-10 (ファミリーなし)	1, 2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 01. 04

国際調査報告の発送日

03. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

内 藤 真 徳



3D 9033

電話番号 03-3581-1101 内線 3339

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 58-143116 号 (日本国実用新案登録出願公開 60-50088 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (アジア機工株式会社) 1985.04.08 (ファミリーなし)	1